

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-129218

(43)Date of publication of application : 17.05.1990

(51)Int.Cl.

C08G 59/00  
C08J 5/16  
// C08L 61:00

(21)Application number : 63-284162

(71)Applicant : SOMAR CORP

(22)Date of filing : 10.11.1988

(72)Inventor : MORIGUCHI KAZUFUSA  
SEKIGUCHI IKUO

## (54) PREPARATION OF SLIPPERY POLYACETAL RESIN COMPOSITION AND MOLDED ITEM THEREOF

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the title compsn. with excellent heat stability and other characteristics by compounding a polyacetal resin with a scaly amino acid powder.

CONSTITUTION: A polyacetal resin is compounded with a scaly amino acid powder pref. with a mean particle diameter of 5-30 $\mu$ m and a decomposition temp. of 190° C or higher (e.g., N'-lauroyl-L-lysine) pref. in the form of a mixture thereof with a polyolefin resin (e.g., an adhesive polyolefin).

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-129218

⑤Int.Cl.<sup>5</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑬公開 平成2年(1990)5月17日  
 C 08 G 59/00 LMM 8416-4J  
 C 08 J 5/16 7310-4F  
 // C 08 L 61:00  
 審査請求 未請求 請求項の数 3 (全3頁)

⑭発明の名称 摺動性ポリアセタール樹脂組成物及びその成形品の製造方法

⑮特 願 昭63-284162

⑯出 願 昭63(1988)11月10日

⑰発 明 者 森 口 和 総 東京都中央区銀座4丁目11番2号 ソマール株式会社内  
 ⑱発 明 者 関 口 育 男 東京都中央区銀座4丁目11番2号 ソマール株式会社内  
 ⑲出 願 人 ソマール株式会社 東京都中央区銀座4丁目11番2号  
 ⑳代 理 人 弁理士 池浦 敏明 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

摺動性ポリアセタール樹脂組成物及びその  
成形品の製造方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) ポリアセタール樹脂に対し、鱗片状アミノ酸粉末を配合したことを特徴とする摺動性ポリアセタール樹脂組成物。

(2) 該アミノ酸粉末をポリオレフィン系樹脂との混合物の形でポリアセタール樹脂に配合する請求項1の組成物。

(3) ポリオレフィン系樹脂30-80重量%と鱗片状アミノ酸粉末20-70重量%との熔融混合物の冷却固化物を、ポリアセタール樹脂100重量部に対し、5-30重量部の割合で配合し、熔融混練し、成形することを特徴とする摺動性成形品の製造方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、ポリアセタール樹脂を基材とする摺動性樹脂組成物及びその成形品の製造方法に関す

るものである。

(従来技術及びその問題点)

ポリアセタール樹脂に固体潤滑剤としてグラファイトを配合して摺動性組成物を得ることは知られている。特公昭57-9393号公報には、ポリアセタール樹脂にポリエチレンとグラファイトを配合した組成物が記載されている。

しかし、ポリアセタール樹脂にグラファイトを配合した組成物においては、熱安定性に劣る、配向により特性値に方向性が出る等の問題があり、未だ満足し得るものではない。

(発明の課題)

本発明は、従来の摺動性ポリアセタール樹脂組成物に見られる前記問題点を解決することをその課題とする。

(課題を解決するための手段)

本発明者らは、前記課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、鱗片状アミノ酸粉末を固体潤滑剤としてポリアセタール樹脂に配合することによってその課題を解決し得ることを見出し、本発

明を完成するに到った。

即ち、本発明によれば、ポリアセタール樹脂に対し、鱗片状アミノ酸粉末を配合したことを特徴とする滑動性ポリアセタール樹脂組成物が提供される。また、その樹脂組成物を原料とした成形品の製造方法が提供される。

10 本発明で固体潤滑剤として用いる鱗片状アミノ酸粉末(以下、単にアミノ酸粉末とも言う)としては、分解温度180℃以上のものであれば任意のものが用いられる。このようなものとしては、例えば、天然アミノ酸であるL-リジンとラウリン酸より得られるN<sup>ε</sup>-ラウロイル-L-リジンが挙げられる。また、その平均粒径は5-30 $\mu$ m、好ましくは10-20 $\mu$ mである。アミノ酸粉末の配合割合は、ポリアセタール樹脂100重量部に対し、1-20重量部、好ましくは1.5-15重量部の割合である。

15 また、このアミノ酸粉末は、ポリオレフィン系樹脂と併用するのが好ましい。ポリオレフィン系樹脂としては、ポリエチレンの他、その酢酸ビニル等の他のモノマーとの共重合体あるいは脂肪酸

とのグラフト重合体等が用いられる。ポリオレフィン系樹脂の配合割合は、ポリアセタール樹脂100重量部に対し1.5-25重量部、好ましくは2-15重量部の割合である。また、アミノ酸粉末100重量部に対し40-400重量部、好ましくは70-240重量部の割合である。

ポリアセタール樹脂にアミノ酸粉末とポリオレフィン系樹脂を配合する場合、アミノ酸粉末とポリオレフィン系樹脂とを熔融混合し、冷却固化した固形化物として配合するのが好ましい。固形化物はペレット状である他、その粉碎化物であることができる。アミノ酸粉末をこのようなポリオレフィン系樹脂との固形化物としてポリアセタール樹脂に配合する時には、アミノ酸粉末はポリオレフィン系樹脂を介してポリアセタール樹脂に混合分散されることになるので、成形安定性が向上するとともに、アミノ酸粉末の摩擦界面への必要以上の露出が抑制されるので、アミノ酸粉末による潤滑効果の持続時間が長くなる。

本発明の組成物から成形品を得るには、前記各

配合成分を熔融混合し、この混合物を押出成形又は射出成形すればよい。成形品の形状としては、シート状や棒状の他、円板状、リング状等の各種の形状とすることができる。また、シート状物は、これを打抜き加工することにより、各種形状の成形品とすることができる。好ましい成形品は、ポリエチレン系樹脂とアミノ酸粉末との熔融混合物の冷却固形化物をポリアセタール樹脂に配合したものを成形原料として用いることにより得ることができる。

#### (発明の効果)

本発明の組成物から得られる成形品は、固体潤滑剤として用いたアミノ酸粉末の潤滑作用により非常に滑動性(滑り性)のよいもので、各種滑動部材として用いることができる。

#### (実施例)

次に本発明を実施例によりさらに詳細に説明する。

#### 実施例 1

ポリアセタール樹脂(デルリン100NC10、ASTM D

-1505による密度:1.42g/cc、ASTM D-1238によるメルトインデックス(MI):1.0g/10分、ASTM D-759による融点:175℃、デュボン社製)(以下、POMと略記する)を基材樹脂として用い、また、鱗片状アミノ酸粉末(平均粒径:10-20 $\mu$ m)(N<sup>ε</sup>-ラウロイル-L-リジン、商品名:アミホープLL、味の素社製)(以下、アミホープLLと略記する)40重量部とポリオレフィン系樹脂(接着性ポリオレフィン:アドマー-NR-106、ASTMD-1505による密度:0.93g/cc、ASTM D-759による融点120℃、粒径:30メッシュパス、三井石油化学工業製)(以下アドマーと略記する)60重量部からなる熔融混合物の冷却固形化物(ペレット状、粒径:2mm)を潤滑付与材として用いた。この潤滑付与材10重量部をPOM90重量部に配合し、シート金型をセットした押出機でローター温度178℃、ヘッド温度180℃の条件でシート状に押し出し、冷却ロール(トップロール温度120℃、センターロール温度130℃)で冷却し、厚さ0.4mm、幅30mmのシートとした。この押出成形においては、1時間後も安定してシートを製造することが出来た。

## 比較例 1

POM90重量部、アドマー6重量部及びアミホープLL4重量部を同時に熔融混合し、実施例と同様にしてシート化した。シートは徐々に着色が激しくなり15分後に分解により製造が出来なくなった。

## 比較例 2

POM90重量部とグラファイト(平均粒径約 $10\mu\text{m}$ )4重量部とアドマー6重量部の熔融混合物の冷却固化物(ペレット状、粒径:2mm)を10重量部添加混合し実施例1と同じようにしてシートを製造した。

次に、前記で得た各シートから得たサンプルシート片(縦50mm、横50mm、厚さ0.4mm)と、S-45C製リングを、荷重1kg/cm<sup>2</sup>、速度0.5M/秒の条件で、摩擦摩耗試験機(オリエンテック社製、モデルBPM-III-E)により試験し、摩擦試験開始から10分後及び50分後における摩擦係数を測定した。その結果を表-1に示す。

表-1

番 号	摩 擦 係 数		備 考	
	10分後	50分後	成 形 性	摩擦特性
実施例1	0.380	0.380	安 定	摩耗なし
比較例1	0.505	0.505	分解着色	摩擦係数高い
" 2	0.374	0.420	安 定	摩耗粉多い

特許出願人 ソマール株式会社

代 理 人 弁理士 池浦敏明

(ほか1名)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**